

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1932

THESE

N°
155

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
(MENTION MÉDECINE)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1932

PAR

Jean TOUPIKOFF

Né en Russie le 13 Novembre 1885 à Szumaxowé

Conditions d'une alimentation rationnelle d'une mère nourrice

Président : M. TANON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince. PARIS (VI^e Arr.)

—
1932

THESE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1932

PAR

Jean TOUPIKOFF

Né en Russie le 13 Novembre 1885 à Szumaxowé

Conditions d'une alimentation rationnelle d'une mère nourrice

Président : M. TANON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE M. LAC

ÉDITEUR

26, Rue Monsieur-le-Prince. PARIS (VI^e Arr.)

1932

I. — PROFESSEURS

Le Doyen..... M. BALTHAZARD

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	LENORMANT.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LÉPER.
Hygiène et Médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie..	MAURICE VILLARET.
	CARNOT.
Clinique médicale.....	BEZANÇON.
	ACHARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARCEL LABBÉ.
Clinique des maladies des enfants.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies mentales et des ma- ladies de l'encéphale.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies cutanées, et syphi- litiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses.....	GUILLAIN.
	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.....	DELBET.
	CUNÉO.
Clinique ophtalmologique.....	LEJARS.
Clinique urologique.....	GOSSET.
	TERRIEN.
Clinique d'accouchements.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique gynécologique.....	BRINDEAU.
Clinique chirurgicale infantile et orthopé- die	JEANNIN.
Clinique thérapeutique médicale.....	J.-L. FAURE.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	RATHERY.
Clinique propédeutique.....	LEMAITRE.
Clinique de la Tuberculose.....	PIERRE DUVAL.
Professeur sans chaire.....	SERGENT.
	LÉON BERNARD.
	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Neurologie et Psychiatrie.....	ALAJOUANINE.
Pathologie médicale.....	AUBERTIN.
Pathologie médicale.....	BÉNARD HENRI.
Pathologie chirurgicale.....	BROCCQ.
Pathologie médicale.....	BRULÉ.
Pathologie chirurgicale.....	CADENAT.
Pathologie médicale.....	CATHALA.
Pathologie médicale.....	CHABROL.
Physiologie.....	CHAILLEY-BERT.
Pathologie médicale.....	CHEVALLIER.
Physique.....	DOGNON.
Pathologie médicale.....	DONZELOT.
Obstétrique.....	ECALLE.
Urologie.....	FEY.
Bactériologie.....	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale.....	GATELLIER.
Pathologie chirurgicale.....	DE GAUDART D'ALLAINES.
Histologie.....	GIROUD.
Pathologie médicale.....	HARVIER.
Pharmacologie.....	HAZARD.
Anatomie.....	HOVELACQUE.
Anatomie pathologique.....	HUGUENIN.
Pathologie médicale.....	HUTINEL.
Hygiène.....	JOANNON.
Chimie biologique.....	LABBÉ HENRI.
Pathologie médicale.....	LAROCHE GUY.
Pathologie chirurgicale.....	LEVEUF.
Neuro-psychiatrie.....	LÉVY-VALENSI.
Pathologie médicale.....	LIAN.
Histologie.....	MILLOT.
Pathologie chirurgicale.....	MONDOR.
Pathologie médicale.....	MOREAU.
Pathologie chirurgicale.....	MOULONGUET.
Pathologie chirurgicale.....	MOURE.
Histologie.....	MULON.
Anatomie pathologique.....	ÖBERLING.
Anatomie.....	OLIVIER.
Médecine légale.....	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique.....	PORTES.
Pathologie chirurgicale.....	QUÉNU.
Physiologie.....	RICHT Fils.
Chimie biologique.....	SANNIÉ.
Dermatologie et syphiligraphie.....	SÉZARY.
Pathologie médicale.....	VALLÉRY-RADOT.
	(Pasteur).
Obstétrique.....	VAUDESCAL.
Ophthalmologie.....	VELTER.
Histologie.....	VERNE.
Obstétrique.....	VIGNES.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Obstétrique	GUENIOT.
Anatomie pathologique.....	LEQUEUX.
Parasitologie	LEROUX.
Histologie	NEVEU-LEMAIRE.
Physique	RETTNER.
	ZIMMERN.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

(ANNEXE)

A TITRE PERMANENT

MM.

Clinique médicale.....	ABRAMI.
Clinique médicale.....	CHIRAY.
Clinique médicale.....	DEBRÉ.
Clinique médicale.....	DUVOIR.
Clinique chirurgicale.....	HEITZ-BOYER.
Clinique chirurgicale.....	BASSET.
Clinique chirurgicale.....	CHEVASSU.
Clinique chirurgicale.....	MATHIEU.
Clinique chirurgicale.....	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale.....	PROUST.
Clinique chirurgicale.....	SCHWARTZ.
Clinique chirurgicale.....	LE LORIER.
Clinique obstétricale.....	LEVY-SOLAL.
Clinique obstétricale.....	METZGER.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.....	MAUCLAIRE, profes- seur sans chaire.
Stomatologie	FREY.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique.....	LEDoux-LEBARD.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Maître et Président de cette thèse

Monsieur le Professeur TANON

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
INSPECTEUR GÉNÉRAL DES SERVICES TECHNIQUES D'HYGIÈNE
A LA PRÉFECTURE DE POLICE
CONSEILLER TECHNIQUE DU MINISTÈRE DE LA SANTÉ
PUBLIQUE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qui a bien voulu nous faire le
grand honneur de présider cette
thèse, nous le prions d'agréer
nos remerciements et l'hom-
mage de notre respectueuse gra-
titude.*

INTRODUCTION

Le problème de l'alimentation rationnelle est d'une extrême complexité. Cependant, dans l'état actuel de nos connaissances, on peut le diviser en une série de problèmes simples. Les conditions pratiques d'une bonne alimentation sont à notre avis les suivantes :

- 1° apport suffisant d'énergie ;
- 2° apport suffisant de matières azotées, hydrates de carbone et graisses ;
- 3° apport suffisant de matières minérales ;
- 4° présence des vitamines ;
- 5° apport de boissons ;
- 6° rapport convenable du volume de la ration avec la capacité du tube digestif ;
- 7° absence de principes toxiques ;
- 8° influence sur la lactation de certaines substances (action des galactagogues).

PREMIÈRE CONDITION

L'apport suffisant d'énergie.

La ration doit fournir à une femme allaitant son enfant une quantité d'énergie alimentaire au moins égale à la quantité d'énergie dépensée chaque jour par l'or-

ganisme. S'il n'en est pas ainsi l'organisme de la femme brûle ses matières de réserve, ce qui se traduit, en définitive, par l'amaigrissement de l'organisme.

La mère qui allaite doit surveiller son alimentation et régler son régime et sa vie d'une manière spéciale.

Guidée par un appétit et une soif plus intenses, la femme qui nourrit mange et boit plus qu'en temps ordinaire. C'est qu'en effet, pour subvenir aux dépenses de la sécrétion lactée sans que son poids diminue, elle a besoin d'une ration supplémentaire pour la production du lait, d'une ration d'allaitement, qui doit s'ajouter à sa ration d'entretien.

On doit donc assurer à la nourrice une alimentation qui lui permette à la fois de maintenir son poids et de subvenir aux dépenses d'une sécrétion lactée.

En pratique on laisse la femme nourrice obéir à sa faim et sa soif mais pour le médecin il est indispensable de connaître et de juger cette ration au point de vue quantitatif et qualitatif.

Grâce aux acquisitions de la science il est possible de calculer théoriquement d'une manière approximative, la quantité d'énergie nécessaire pour une nourrice. Il est facile de vérifier théoriquement à l'aide du calcul de la valeur énergétique de la ration, si cette ration journalière répond aux besoins énergétiques de la nourrice.

Pour pouvoir procéder facilement à ces vérifications on a choisi une unité susceptible de mesurer à la fois les besoins énergétiques et les apports d'énergie représentés dans chaque aliment.

Cette unité est la calorie.

La ration aux besoins énergétiques d'une nourrice doit se diviser en deux parties: ration d'entretien et ration de production.

Pour la ration d'entretien d'une femme du poids de 60 kilos, on évalue le chiffre de 2.000 calories; mais il faut considérer ce chiffre comme le point de repère; il n'a rien d'absolu: ce n'est pas seulement le poids, la taille ou la surface du corps qui le détermine, mais encore l'hérédité, l'état social, la température, la saison, le climat et d'autres circonstances; par exemple, il faut introduire la correction relative à la croissance si la femme est jeune, la correction relative au travail, etc.

Pour la ration de production que représente la quantité d'énergie le lait élaboré par les glandes mammaires il est logique d'admettre que cette quantité d'énergie est proportionnelle à la production du lait journalière. Un litre de lait de femme correspond à environ 650 calories et on en conclura qu'une nourrice qui fournit 1 litre de lait par jour doit avoir une ration supplémentaire d'au moins 650 calories, celle qui en secrète un demi-litre une ration supplémentaire d'au moins 325 calories. Ces chiffres doivent être un peu augmentés, parce que le travail de la sécrétion lactée lui-même dépense une certaine quantité de l'énergie et en outre il faut aussi introduire la correction relative à la teneur du lait en matières albuminoïdes, sucrées et particulièrement en matières grasses.

On démontre en effet, que les laits renferment une quantité d'énergie d'autant plus forte qu'ils sont plus butyreux.

Ceci établi, on peut dire que théoriquement la ration d'une nourrice du poids de 60 kilos travaillant modérément et donnant 1 litre de lait par jour, doit fournir 2.700 calories et pour une production d'un demi-litre 2.400 calories.

En dehors des corrections déjà mentionnées on peut dire encore que dans les conditions intestinales même les plus parfaites, ces calories ne sont pas intégralement absorbées par le tube digestif.

Par conséquent il faut considérer les chiffres précédents comme des points de repère pour éviter les erreurs plus ou moins grandes qu'on peut découvrir dans la pratique d'alimentation des nourrices.

DEUXIÈME CONDITION

L'apport suffisant de matières azotées, hydrates de carbone et graisses.

On sait aujourd'hui que chaque aliment: les albumines, les hydrates de carbone et les graisses a une personnalité propre, et qu'il ne saurait être exclu de la ration.

L'apport suffisant de matières azotées.

La réfection des tissus usés constitue pour l'organisme une fonction primordiale. Pour qu'il puisse agir normalement il est indispensable que l'organisme reçoive chaque jour avec ses aliments une certaine quantité de corps albuminoïdes; lorsque cet apport est insuffisant

soit au point de vue quantitatif, soit au point de vue qualitatif l'organisme dépérit.

Nous admettons, comme nous l'avons fait pour l'apport d'énergie, que la ration azotée totale se compose de deux fractions, la ration d'entretien et la ration de production.

Pour la ration d'entretien les physiologistes ont établi les besoins spéciaux de l'organisme en albumine.

Ces besoins sont de deux ordres :

les besoins quantitatifs ;

les besoins qualitatifs.

De nombreuses recherches ont permis d'établir que pour un organisme en état d'équilibre la dose moyenne d'albumine nécessaire était de : 1 gramme par kilog de poids corporel.

On s'est d'ailleurs aperçu que cette ration dite minima pouvait dans certaines circonstances descendre à un poids inférieur sans dommage notable pour la nutrition. Ce seul fait devait orienter vers l'idée que les albumines ne sont pas fonctionnellement identiques.

La question de l'alimentation azotée est non seulement la question de quantité mais de qualité ; avec une ration faible en azote mais constituée de telle manière que les acides-aminés indispensables y soient harmonieusement répartis, l'équilibre azoté peut être obtenu beaucoup plus facilement qu'avec une ration plus riche en azote, mais privée de l'un des acides-aminés essentiels. En fait, ce qui est indispensable à l'organisme, ce n'est pas une quantité déterminée de substances azotées quelconques,

mais un apport relativement minime d'azote combiné sous des formes nettement définies.

En effet la biochimie expérimentale a démontré que l'absence de certains amino-acides pouvait entraîner des troubles sévères: notamment, le tryptophane, ainsi qu'Osborne et Mendel l'ont montré, est indispensable à l'équilibre corporel; la lysine qui est indispensable à la croissance; la tyrosine qui agit sur les sécrétions endocriniennes.

D'intéressantes expériences ont été entreprises aux Etats-Unis, au cours desquelles des savants se sont efforcés de nourrir des veaux, aussitôt après le sevrage, avec des fourrages empruntés uniquement à une espèce végétale donnée (blé); les animaux correspondants reçurent uniquement de la paille de blé, du blé vert et des grains de blé, moulu ou non.

Les sujets ainsi nourris se sont développés beaucoup plus lentement et d'une manière moins parfaite que les animaux témoins alimentés avec des rations mixtes. Chose curieuse, le régime exclusif au blé s'est montré particulièrement nocif, à tel point, qu'une femelle bovine soumise dès sa naissance à une pareille alimentation n'a jamais pu donner naissance à un veau vivant.

Ce danger des régimes trop uniformes tient à diverses causes. Il convient de compter parmi celles-ci le manque d'équilibre de l'alimentation azotée, c'est-à-dire une mauvaise répartition et même un déficit des acides-aminés essentiels. Mais il faut accuser en outre les déficiences de l'alimentation minérale et, peut-être aussi l'insuffisance de certains principes chimiques encore

mystérieux et que l'on désigne communément sous le nom de « vitamines ».

Malheureusement les progrès de la science de l'alimentation ne sont pas assez avancés pour que l'on puisse déterminer exactement d'une part, les besoins en acides-amines et, d'autre part, les quantités de ces mêmes corps renfermés dans la fraction digestible des aliments, et pour cette raison, on se trouve dans l'obligation de donner au problème qui nous occupe une solution provisoire, laquelle a cependant le mérite de répondre aux exigences de la pratique.

En effet, l'expérience prouve, que chez les animaux soumis à un régime mixte composé de plusieurs sortes d'aliments, les accidents qui résultent d'une alimentation azotée insuffisante sont presque toujours évités.

Par conséquent, il convient d'insister sur la nécessité d'introduire dans les rations d'une nourrice une certaine variété de matières albuminoïdes. La viande ne doit pas fournir la totalité de la ration d'albumine; l'expérience montre qu'il est bon que la nourrice n'en absorbe qu'une quantité modérée; elle n'en prendra donc ordinairement qu'à un seul de ses repas.

La ration de production du lait en matières albuminoïdes varie naturellement avec la quantité de lait produit. Dans le domaine zootechnique on admet suivant les travaux Kellner le chiffre de 60 grammes de matières albuminoïdes digestibles par kilogramme de lait produit par une vache.

Ce point n'est pas établi dans la pratique humaine.

L'influence des matières albuminoïdes de la ration

sur la lactation a fait l'objet d'un grand nombre de travaux, exécutés aux Etats-Unis.

Ceux-ci ont montré que la distribution des aliments riches en azote exerce une action stimulante sur la production du lait et du beurre. Autrement dit, l'emploi d'une ration qui contient une quantité plus forte de protides que ne l'indique la règle du minimum permet d'obtenir une augmentation des quantités de lait et de matières grasses.

Le même fait a été observé dans la pratique humaine. Mais il convient d'opérer avec prudence, car l'excès d'aliments protéiques favorise les congestions de la glande mammaire chez certains sujets doués à ce point de vue d'une fâcheuse prédisposition.

Au contraire, un excès d'hydrate de carbone ne modifie ni l'abondance, ni la composition du lait.

Une nourriture riche en graisse est capable d'augmenter la production de beurre quoique cette règle souffre beaucoup d'exception: les vérifications expérimentales, tentées par divers savants (Kuhn, Soxlet, Morgen), ayant fourni des résultats contradictoires et les travaux de Kellner ont donné les résultats purement négatifs.

Par conséquent dans le régime d'une nourrice, il n'y a pas lieu d'augmenter surtout la quantité des hydrates de carbone, mais au contraire on peut augmenter la proportion d'albumine et de graisse et particulièrement quand il s'agit d'augmentation de la sécrétion mammaire et l'enrichissement du lait en beurre.

La ration d'une femme du poids de 60 kilos travail-

lant modérément et n'allaitant pas est environ 2.000 calories; on pourra donner trois substances alimentaires dans la proportion suivante:

200 calories fournies par 50 gr. d'albumine;

450 calories fournies par 50 gr. de graisses;

1.400 calories fournies par 350 gr. d'hydr. de carbone.

Pour la mère-nourrice pesant environ 60 kilogrammes et sécrétant 1 litre de lait, en se basant sur les données précédemment exposées on peut calculer théoriquement les quantités d'aliments suivantes:

400 calories fournies par 100 gr. d'albumine;

675 calories fournies par 75 gr. de graisses;

1.600 calories fournies par 400 gr. d'hydr. de carb.

Ce régime fournit environ 2.700 calories.

Mais répétons que ces chiffres sont nécessaires pour le contrôle; dans la pratique on ne doit pas obéir à des règles absolues et d'ailleurs ces chiffres ne sont pas nettement établis dans la pratique humaine.

TROISIÈME CONDITION

L'apport suffisant de matières minérales.

Les matières minérales jouent un rôle très important au point de vue biologique, et une alimentation riche à la fois en matériaux digestibles et en prolides assimilables peut se trouver déficitaire en sels minéraux.

Parmi les sels minéraux il semble bien que pour la ration de la femme qui allaite son enfant le calcium joue un rôle de premier plan; après lui il faut citer le

phosphore, le magnésium, le sodium, le potassium, le fer, etc.

Alimentation phosphoro-calciqne.

Les très belles expériences de Forbes et de ses collaborateurs, entreprises aux Etats-Unis ont apporté quelques lumières sur la question jusqu'alors obscure de l'assimilation du calcium et du phosphore en période de lactation.

Ces expériences ont montré que chez la vache particulièrement chez une forte laitière il est extrêmement difficile d'obtenir une balance positive entre les entrées et les sorties de calcium de l'organisme, malgré l'addition à la ration de composés calciqnes facilement assimilables (lactate de calcium, carbonate de calcium, phosphate de calcium).

Il semble que pendant la période de forte production du lait, l'organisme soit obligé d'emprunter le calcium nécessaire à l'élaboration du lait à ses réserves. Ces emprunts peuvent être d'ailleurs considérables, ainsi que l'ont prouvé les travaux de Hart, Mac Collum et Humphrey aux Etats-Unis. Ces savants ont observé pendant trois mois et demi, une vache dont l'organisme s'était appauvri de 2 kg. 500 de chaux (CaO), empruntée fort probablement aux réserves de son squelette.

L'appauvrissement des réserves de chaux et l'impossibilité dans laquelle se trouve l'organisme de reconstituer ces réserves, permettent d'expliquer l'apparition de l'ostéomalacie par des grossesses et des allaitements

répétés. Bien entendu, ici joue aussi un rôle très important la misère, le manque de lumière solaire, etc.

Il semble même, d'après Forbes, que l'on puisse expliquer le tarissement de lactation par l'épuisement prématuré des réserves de calcium. D'après Forbes, la faculté de résister aux effets de la diminution du calcium paraît constituer pour l'organisme un caractère individuel, transmissible par hérédité et qui influe d'une manière profonde sur la capacité de lactation.

L'assimilation et l'utilisation du phosphore semblent obéir à une loi analogue à celle qui règle les transformations du calcium. Cependant, il est plus facile de modifier favorablement la balance du phosphore par l'apport de sels phosphatés que d'agir par le même mécanisme sur la balance du calcium.

Pratiquement il convient de retenir ce fait et d'assurer aux nourrices, à tous moments de la lactation une bonne alimentation phosphoro-calcique, répondant aux conditions suivantes:

1^o Apporter quotidiennement les quantités suffisantes de phosphore et de calcium;

2^o Apporter une quantité suffisante de vitamine anti-rachitique, en l'absence de laquelle les échanges de calcium et de phosphore ne peuvent s'effectuer normalement.

3^o En outre les rations doivent être constituées par des aliments ayant un caractère nettement basique. Il faut conserver ce caractère basique pendant tout l'allaitement, sous peine d'augmenter le déficit de la ba-

lance organique du calcium et de provoquer ainsi le tarissement de la lactation et le trouble de la métabolisme du calcium. Les aliments fermentés ont l'inconvénient d'accroître l'acidité des rations; il faut donc les écarter autant que possible de l'alimentation de la nourrice.

4° Il est recommandable de faire la promenade au soleil parce que sous l'influence du soleil l'assimilation du calcium et du phosphore devient plus énergique.

Alimentation en chlorure de sodium.

La nourrice excrète 0,60 de Na Cl par litre de lait. La ration ordinaire renferme le sel de NaCl en quantité suffisante, mais en pratique on a toujours ajouté le sel de table. On peut admettre en principe qu'une alimentation variée, non artificiellement salée apporte environ 2 grammes de sel à l'organisme dans les 24 heures. Mais il faut tenir compte du fait qu'une certaine fraction de chlorure de sodium quitte l'organisme avec les matières fécales, avec la sueur, les larmes et particulièrement avec l'urine (12-15 gr.).

Mais cette excrétion rénale est chez l'homme normal parallèle à l'ingestion de sel. En général l'homme ne se contente pas du sel apporté par les aliments. Il en ajoute, à titre de condiment, des quantités variables à ses menus. Ce besoin de sel (chlorure de sodium) paraît être difficile à supprimer sans avoir les troubles dans l'organisme.

La privation de sel (chlorure de sodium) peut pro-

duire au bout d'un temps plus ou moins long l'apparition de troubles digestifs et nerveux, ainsi que l'a démontré une expérience célèbre de Babcock et Carlyle par la station du Wisconsin en Amérique. Ajoutons que le chlore est un des constituants du suc gastrique, lequel contribue à la digestion des aliments. La sécrétion de l'acide chlorhydrique se fait dans l'estomac aux dépens du chlorure de sodium. Ajoutons encore, ce qui est d'ailleurs bien connu, que l'addition de sel excite l'appétit; si le sel condimentaire en petite quantité est sans danger pour l'organisme sain, il peut être, dans certaines circonstances très nuisibles à l'organisme malade.

L'alimentation en fer.

Le fer se trouve dans le lait en très petite quantité; ce liquide est un des aliments les plus pauvres en fer.

Le lait de femme en renferme environ 2 mgr 50 par litre; il y a donc lieu de penser, que ce problème de l'alimentation ferrugineuse peut être résolu sans peine. On peut admettre en principe, qu'une ration normalement constituée est suffisamment riche en fer.

Toutefois, il importe de remarquer que la femme en état de gestation a perdu une certaine quantité de fer.

Pendant la vie à l'intérieur de l'organisme maternel, le fœtus accumule en effet dans son foie une réserve de fer qui servira pendant la période de l'allaitement.

On peut augmenter le fer dans le lait de femme en faisant ingérer aux nourrices les aliments plus riches

en fer. Pour cette double raison, il est recommandable de donner aux femmes allaitant des enfants une ration beaucoup plus riche en fer.

Principales sources des sels minéraux alimentaires.

Les aliments d'origine animale contiennent, unis à leur albumine, du phosphore et du soufre; ils acidifient l'organisme. Les aliments végétaux apportent toujours un excès de bases et, de ce fait, alcalinisent l'organisme.

Les aliments qui apportent le calcium à l'organisme sont principalement le lait, les légumes, les fruits; les aliments riches en phosphore: la viande, mais on demandera surtout le phosphore des céréales, légumineuses, qui apportent largement cet élément sous la forme très assimilable; les aliments riches en fer sont la viande, les céréales, les légumineuses.

Par conséquent il ne faudra oublier dans le menu de la nourrice les aliments céréales, légumineuses, légumes verts, les fruits qui apportent à la femme et à l'enfant les éléments minéraux qui jouent un rôle très important au point de vue biologique.

QUATRIÈME CONDITION

L'apport suffisant de vitamines.

Jusqu'aux environs de l'année 1910, on pensait qu'en fournissant aux animaux supérieurs des albuminoïdes, des hydrates de carbone, des graisses, des substances

minérales et de l'eau en quantité suffisante, on assurait l'équilibre nutritif de l'adulte et la croissance du jeune. Des recherches récentes montrent que des substances n'appartenant à aucune de ces classes d'aliments et dont les animaux sont incapables de faire la synthèse, doivent se trouver dans leur nourriture. A ces substances on a donné le nom de vitamines.

Les vitamines sont des substances dont la composition chimique est mal connue à l'heure actuelle et dont la présence ou l'absence se manifeste par les troubles bien étudiés expérimentalement et cliniquement.

On a identifié jusqu'à présent cinq vitamines, caractérisées chacune par la nature des troubles physiologiques apparaissant chez les animaux qui en sont privés.

La vitamine A ou liposoluble, antixérophtalmique se trouve principalement dans le lait, le beurre, le jaune d'œuf, l'huile de foie de morue; on en rencontre dans les légumes verts.

L'expérimentation, surtout de Mac Collum a montré que la privation de la vitamine A entraîne des troubles de croissance et la xérophtalmie.

La vitamine B ou hydrosoluble, antibériberique se trouve principalement dans le sucre de lait, les cuticules de céréales ou de légumineuses, et dans nombre de légumes ou de fruits. Sa carence entraîne le syndrome bériberique et comme celle de troubles de croissance.

La vitamine C ou vitamine antiscorbutique dans les légumes, les fruits crus, les jus de fruits. La vitamine C est extrêmement sensible aux causes de destruction: vieillissement, chaleur, etc. Sa carence entraîne les trou-

bles osseux scorbutiques et des troubles profonds de la nutrition générale.

Le principe antirachitique, encore appelé vitamine D, empêche la dystrophie rachitiforme de se développer.

Administré aux enfants rachitiques, il exerce sur leurs os une action calcifiante rapide. Ce n'est peut-être pas une véritable vitamine. On l'identifie avec un stérol qui se trouve dans l'ergot de seigle, la levure de bière et l'huile de foie de morue. Mais ce produit n'est actif et n'acquiert des propriétés antirachitiques que lorsqu'il a été soumis à l'action des rayons ultra-violets.

On sait aujourd'hui préparer d'une façon synthétique la vitamine antirachitique, par irradiation d'éther de la cholestérine. Les rayons solaires ont également le pouvoir de rendre actifs les cholestérols de la peau, ce qui permet ainsi à l'organisme de se ravitailler d'une manière naturelle en substances antirachitiques.

Par cette heureuse influence de l'alimentation à l'herbage riche en principe antirachitique et du soleil on peut expliquer le supplément de lait que l'on obtient, au printemps, des vaches, qui résume les résultats d'investigations poursuivies par la station de Copenhague (Danemark).

Le lait de femme ne renfermerait que de faibles quantités de principe antirachitique ou même n'en renfermerait pas du tout; le lait de vache en contiendrait un peu plus.

Quand les mères ou les vaches laitières vivent au soleil ou quand elles ingèrent des aliments renfermant le principe antirachitique, le lait qu'elles fournissent

deviendrait plus riche en ce principe. Mais ces points méritent d'être vérifiés en ce qui concerne les femmes.

Une observation du même ordre a été faite en ce qui concerne la teneur du lait en facteurs antirachitiques. Chez les vaches, à la suite d'expériences fort bien conduites, et poursuivies presque simultanément aux Etats-Unis et en Angleterre. Les résultats de ces expériences sont: que la teneur du lait en principe antirachitique est toutefois d'autant plus grande que la ration est elle-même plus riche en cette substance.

De très nombreux travaux ont montré récemment que l'apport de calcium et de phosphore en quantités convenables était une condition nécessaire, mais non suffisante, de l'alimentation minérale et qu'il fallait apporter en outre à l'organisme une vitamine particulière, la vitamine antirachitique, et suffisance de soleil. Il est permis de penser que c'est grâce à cette propriété biologique particulière que les vaches fournissent généralement une plus grande quantité de lait et de beurre qu'auparavant, quelque temps après avoir été lâchées sur les pâturages du printemps, grâce à l'herbe verte, et surtout à l'herbe légumineuse, renfermant sans doute les quantités optima de calcium, de phosphore et de vitamine, grâce aux rayons de soleil qui facilite l'assimilation du phosphore et du calcium, permettent aux animaux de reconstituer leurs réserves minérales épuisées par la gestation, par la lactation et le régime d'hiver et permettent d'augmenter le rendement du lait en augmentant la valeur biologique de ce dernier.

Ajoutons qu'on a découvert une vitamine dite de re-

production, vitamine antistérile ou facteur E présente surtout dans les germes des semences de céréales et de légumineuses, en l'absence de laquelle la maturation des éléments sexuels est entravée, ce qui entraîne la stérilité. w

Ceci établi, on peut ajouter que l'organisme est impuissant à fabriquer les vitamines; il doit les recevoir du dehors. Par conséquent, le lait doit être suffisamment riche en vitamines qui sont nécessaires à la croissance et à la nutrition du jeune enfant.

Mais le lait ne renferme de vitamines que si elles sont présentes dans l'alimentation de la nourrice. C'est ce qui explique que l'enfant d'une nourrice atteinte de bériberi souffre en général du même mal. C'est ce qui expliquerait aussi que, dans certains cas, quoique à la vérité très rare et encore mal étudiés on ait pu voir le scorbut se développer chez des enfants au sein.

On a démontré expérimentalement chez les animaux que l'avitaminose de la mère peut entraîner des hémorragies chez le nouveau-né. Les auteurs américains Mooce et Brodie relatent un fait analogue humain, que la carence de vitamine B dans le régime de la nourrice peut produire des hémorragies chez le nouveau-né.

En dehors de celà, l'expérience médicale nous incite à préconiser chez les nourrices, non seulement une alimentation suffisamment abondante, mais aussi l'adjonction d'aliments riches en vitamines.

Par conséquent il ne faudra jamais oublier dans le menu de la nourrice les aliments céréales, légumineuses, légumes verts et fruits qui apportent à la femme et à

l'enfant les aliments « vitales » qui jouent un rôle très important au point de vue biologique :

CINQUIÈME CONDITION

L'apport d'eau de boisson.

Il est inutile d'insister sur les besoins de notre organisme en eau. L'eau représente le milieu dans lequel s'accomplissent tous les actes chimiques de la vie (Lambling). Elle intervient directement dans nombre de réaction cellulaires d'hydrolyse, grâce auxquels les sels tendent à se dissocier en acide et en base. Au milieu de l'eau s'effectue la décomposition électrolytique qui dissocie les sels en leurs ions, lesquels seraient les véritables agents des réactions chimiques. Le lait renferme de l'eau en quantité considérable (près de neuf dixièmes du poids total). *

Les femmes qui nourrissent, sont obligées de fournir une certaine quantité d'eau à la sécrétion du lait.

La boisson joue un rôle si important dans le régime de production du lait que l'on peut répéter, avec Alfred Leroy : « Pas d'eau, pas de lait.

Dans le domaine de la production du lait des vaches on a prétendu assez fréquemment que la distribution d'aliments très aqueux : les buvées chaudes ou les soupes composées augmentent la quantité de lait sécrétée, mais réduisent la teneur en matière sèche de ce lait. Certains producteurs de lait ont été condamnés pour avoir mouillé leur lait « dans le ventre de la vache ».

Les vérifications expérimentales qui ont été tentées n'ont cependant jamais réussi à faire apparaître une modification durable de la composition du lait sous l'influence de l'alimentation très aqueux.

Il convient, avec juste raison, que les boissons seront données largement, mais sans excès pour ne pas provoquer de troubles digestifs, 2 litres et demi au maximum en 24 heures. On permettra l'eau, la bière peu alcoolisée (bière spéciale pour nourrice), un peu de vin, largement coupé d'eau. En plus de celle-ci, la nourrice prendra du lait, ou de la décoction d'orge, de la décoction de céréales, sources de vitamines B.

La bière passe, à tort ou à raison, pour favoriser la sécrétion du lait. Si cette boisson agréée à la femme qui allaite, on pourra lui en donner; mais elle devra marquer un faible degré d'alcool (4 ou 5 au plus).

Par contre le lait de vache paraît un assez bon galactagogue et particulièrement quand il entre dans la composition des buvées tièdes ou encore dans les soupes composées.

Il est recommandable comme les boissons tièdes les décoctions d'orge, les décoctions de céréales, comme déjà mentionnées. La boisson agit sur la sécrétion lacté et par sa température. L'observation avait montré dans la production du lait des vaches que l'eau tiède à la température du corps (37°), augmente la quantité de lait produite. Les résultats obtenus par Cornevin donnent la mesure de cette influence; l'usage des boissons tièdes est d'autant plus avantageux que la saison est plus froide. Par conséquent, il faut éviter de donner des bois-

sons froides. Ces boissons tièdes ont une action favorable sur la quantité du lait, mais elles nuisent nullement à sa qualité, c'est-à-dire à sa composition chimique. Les soupes chaudes permettraient donc d'obtenir, un meilleur ajustement de la ration aux besoins réels de la femme allaitant son enfant.

Les recherches de M. Nicloux ont démontré que, de même que l'alcool ingéré par la femme enceinte passe au fœtus, l'alcool ingéré par la nourrice passe dans le lait et que la teneur en alcool du sang de la mère et celle du lait sont presque identiques. Voilà ce que dit le Professeur Marfan: « l'observation clinique montre que les nourrissons des femmes qui abusent des liqueurs spiritueuses présentent des troubles identiques à ceux de l'alcoolisme: de l'agitation alternant avec de la torpeur, de l'insomnie, parfois même des convulsions »; et pour le Professeur Marfan la ration quotidienne doit être, au maximum, pour le vin, d'un demi-litre; pour la bière, de trois-quarts de litre.

La caféine ne s'élimine par le lait qu'en quantité infime, mais en pratique on ne conseille que de prendre très peu de café ou de thé. Le chocolat aussi ne doit pas être pris en excès.

MM. Brandeis et Quintrie constatèrent des cristaux d'oxalate de chaux dans le lait d'une nourrice qui abusait le chocolat et dont le nourrisson présentait des troubles digestifs, qui sont disparus quand la mère ne prit plus de chocolat et son enfant guérit; en outre de ça les coques de cacao, ainsi qu'il résulte d'expérience poursuivies à Gournay-sur-Marne, près de Paris, par M. Lu-

cas, avec l'aide des conseils du professeur Mallevre, ont une influence nettement défavorable sur la production du lait et du beurre chez les vaches. La diminution peut atteindre 20 0/0 de la quantité du lait et 20 0/0 de la quantité de beurre selon ces expériences.

SIXIÈME CONDITION

Rapport convenable du volume de la ration avec capacité du tube digestif.

Lorsque la ration alimentaire contient en quantité et en qualité tous les aliments nécessaires à la nutrition, le médecin doit se demander si ces aliments sont présentés sous une forme qui favorise leur digestion et leur absorption intestinales.

Cette digestion est surtout facilitée par la préparation culinaire des aliments et par la masse du bol alimentaire, qui doit contenir à côté des aliments soumis à l'absorption des matériaux agissant de façon mécanique et favorisant l'acheminement intestinal normal qui permet une absorption optima; ces aliments mécaniques, riches en cellulose qui favorisent cette action. La cellulose excite les contractions péristaltiques de l'intestin; elle favorise donc la progression des matières qui y sont contenues et empêche par conséquent la constipation.

En un mot, pour que le tube digestif fonctionne normalement, il est nécessaire qu'il soit convenablement rempli. Mais si l'on emploie une alimentation exclusivement composée d'aliments grossiers, riches en cellu-

lose et à faible pouvoir nutritif sous un gros volume, l'organisme de la nourrice, pour satisfaire ses besoins d'entretien et de production du lait, absorbera des quantités trop considérables, qui provoqueront de l'indigestion ou l'amaigrissement. Au contraire, lorsque l'on emploie sans précautions une trop forte quantité d'aliments concentrés, par exemple beaucoup de viande ou d'œufs, on peut aussi provoquer des désordres dans l'organisme de la mère et même chez l'enfant. Autrement dit, le tube digestif est construit pour absorber harmonieusement combinés des aliments à prédominance plastique, des aliments à prédominance énergétique avec substances minérales (vitamines, amino-acides, sels minéraux) et avec les aliments mécanique (cellulose), dans un volume convenable avec la capacité du tube digestif.

Si la ration s'écarte notablement soit dans un sens, soit dans l'autre, des accidents digestifs peuvent survenir; il suffit, pour les éviter, de procéder à une répartition judicieuse des aliments mécaniques et concentrés, en tenant compte des besoins de chaque nourrice.

Les règles qui président à prendre des aliments et des boissons sont assez élastique. Ce qu'il importe avant tout de respecter, c'est la régularité dans les heures de repas. Suivant l'usage français il y a trois repas principaux: petit déjeuner, grand déjeuner et dîner, mais quelquefois on ajoute un quatrième, le goûter. Pour bien digérer, il est recommandable, que la nourrice doit boire peu en mangeant et boire surtout 1 heure avant ou 4 heures après le repas.

SEPTIÈME CONDITION

L'absence de principes toxiques.

Comme la plupart des glandes, la glande mammaire est un agent d'élimination des substances étrangères ou anormales introduites accidentellement par l'alimentation ou la médication ou des corps qui se forment dans l'organisme au cours des maladies (toxine, antitoxine).

Ehrlich, Römer, ont démontré la passage de l'antitoxiné tétanique dans le lait. Roux, Martin, ont constaté de même le passage de l'antitoxine diphtérique.

Le pouvoir agglutinant que possède le sérum des individus infectés par le bacille typhique passe dans le lait ainsi que l'ont constaté Widal et Sicard.

L'épithélium mammaire a le pouvoir de laisser passer certaines substances et d'en arrêter d'autres. Certaines substances du sang passent dans le lait sans que leur nature soit modifiée. A l'état pathologique, il n'y a qu'une filtration pure et simple.

En général on peut dire que la mamelle joue aussi un rôle d'émonctoire, bien moins important que celui du rein, mais cependant est réel.

Depuis longtemps on sait que le lait des vaches acquiert l'odeur ou la saveur de toute plante où ces qualités sont accentuées.

Par exemple, donnent au lait une odeur et une saveur désagréables, le chou, l'ail, l'oignon, le poireau, les pommes de terre germées. On a signalé l'odeur des as-

perges dans l'urine de l'enfant dont la nourrice avait mangé ce légume. Le thym, le fenouil, la carotte, les semences d'anis, donnent au lait au contraire un agréable parfum. La carotte par sa carotène donne une couleur jaune. Certaines albumines, certaines graisses alimentaires, quand elles sont ingérées en excès, peuvent s'éliminer en nature par la glande mammaire, sans avoir été transformées. On a pu démontrer, en effet, que les graisses des aliments pouvaient se trouver, presque sans modification, à la sortie de la mamelle et particulièrement si on introduit dans l'alimentation des graisses différentes de celle que l'organisme a coutume d'utiliser. Selon W.-R. Shanon, quand une nourrice ingère des œufs, surtout en excès, on peut retrouver l'ovalbumine dans son lait, ce qui l'a conduit à attribuer certains troubles du nourrisson à l'ingestion de ce lait. Un enfant dont la nourrice mangeait 7 œufs par jour, présentait un érythème diffus intense; avec l'albumine de l'œuf on put provoquer chez lui une cuti-réaction très forte. (Smith, *Archives of. Ped.*, octobre 1925).

Brandéis et Quintrie ont trouvé de l'acide oxalique dans le lait d'une nourrice qui abusait du chocolat et dont le nourrisson présentait des troubles digestifs, qui disparaissent après suppression du chocolat.

Voici les aliments qui sont défendus (d'après Marfan): gibier, surtout faisandé; conserves diverses: viandes conservées; coquillage, crustacés; ail, choux, chou-fleurs, asperges (donnant mauvais goût au lait ou troubles digestifs chez l'enfant); oignon, cresson; condiments,

sauces relevées; vin pur, bière alcoolisée, alcool; café, thé (en trop grande quantité).

En dehors de ces conditions il ne faut pas abuser des abats, notamment des rognons, œufs (un seul par jour suffit en général), éviter les poissons : les fritures, morue, sardines à l'huile (sans excès).

Les aliments permis aux nourrices : pain bis (blutage à 25 0/0, écarter le pain blanc pauvre en sel et en vitamine B; potages au lait, aux bouillons de viande, de volaille (poulet), de légumes (avec crème variées : orge, avoine, froment aux constipés, riz aux diarrhéiques; viande de boucherie (sans excès); volaille. Poisson frais, surtout poisson maigre de rivière; jambon; beurre frais; pommes de terre (sous diverses formes, sauf fritures); lentilles, petits pois (cuits avec leur cuticule, puis finement passés); consommer le jus de cuisson (phosphates, vitamines B); navets, carottes, etc.; salades vertes sans abus, mais elles sont laxatives et apportent les trois vitamines nécessaires au lait; salades cuites, haricots verts (sans excès); fromage frais, lait caillé, gruyère; fruits cuits ou crus; lait (bouilli une seule fois); eau, vin largement coupé d'eau; bière peu alcoolisée.

Nous avons déjà signalé que l'alcool passant dans le lait (Nicloux) peut entraîner de l'agitation et même des convulsions chez le nourrisson.

Nombre de médicaments absorbés par la nourrice entraînent des troubles divers chez le nourrisson : notamment la rhubarbe, le séné, le chloral, le bromure, la quinine, l'arsenic, le chloroforme, l'opium, l'éther.

L'antipyrine, le salicylate de soude, ont peu d'inconvénients.

Le mercure, les arseno-aromatiques, l'iodure de potassium injectés à la mère ou absorbés par elle, s'éliminent par le lait. La colchique et la nicotine donnent au lait des propriétés toxiques. Les intoxications professionnelles notamment par le plomb, le mercure, le tabac donnent les accidents.

Influence sur la lactation de certaines substances (action des galactagogues).

Les galactagogues sont des substances qui, employées à faible dose, jouiraient du pouvoir d'intensifier la sécrétion mammaire.

Il convient de citer, parmi ces produits, la farine de graine de cotonnier, le galega officinalis, les graines d'anis vert, l'ortie commune, la racine du Tasi, plante de l'Amérique du Sud, les feuilles de l'aurieu blanc.

Utilisés en médecine humaine, les galactagogues ont généralement peu d'activité. Les expériences entreprises sur des vaches laitières, dans le but de démontrer leur efficacité, n'ont pas fourni de résultats positifs.

Dans l'alimentation des femmes qui allaitent, l'emploi de certaines de ces substances paraît cependant fournir quelquefois d'heureux effets. Il y a sur ce point contradiction manifeste entre l'opinion du monde médical et celle des zootechniciens. Mais peut-être est-il possible de donner une explication de ces divergences de vue, car la physiologie générale nous interdit de faire appel

à l'hypothèse d'un fonctionnement différent de la glande mammaire chez la femme d'une part, et chez les femelles domestiques, d'autre part. L'être humain est éminemment sensible à la suggestion et le fait de distribuer à une patiente un galactagogue supposé accroît chez celle-ci la volonté d'avoir du lait. Or, cette simple action de la volonté peut très bien agir elle-même dans le sens d'un accroissement du fonctionnement mammaire, par l'influence du système nerveux. Une preuve de l'action du système nerveux sur la sécrétion lacté est fournie par l'augmentation, la diminution ou la perversion de cette sécrétion sous l'influence de certains états émotifs ou de certains troubles psychiques.

On conçoit sans peine que ce mécanisme soit sans action dans le cas de femelles animales qui obéissent à l'instinct, mais non au sentiment.

On cite encore certains médicaments internes, comme galactagogues.

D'après Plantoni et Monaco, les injections sous-cutanées d'une solution de sucre (lactose, saccharose ou glucose) seraient capables d'augmenter la sécrétion lactée; l'extrait de malt dans certains pays est préconisé pour l'augmentation de la sécrétion du lait; la poudre d'extrait sec de glande mammaire de vache en pleine lactation, d'après Prip (de Copenhague) augmente le plus souvent la sécrétion lactée. M. Nolf (de Liège) a employé comme galactagogue des injections sous-cutanées de lait de femme.

D'après M. Hertoghe la médication thyroïdienne exercerait une action inhibitoire sur l'activité utéro-ova-

rienne et une influence excitatrice sur les glandes mammaires; corps jeune suivant les expériences de Houssay augmente la sécrétion lactée; l'extrait hypophysaire, l'héliothérapie, etc., selon certains auteurs augmentent la sécrétion lactée.

Dans le domaine de la zootechnie on a essayé l'effet galactagogue des injections de lait par voie sous-cutanée. Cette action paraît fort nette. Nous avons déjà cité que le lait de vache employé comme aliment paraît un **assez bon** galactagogue.

Parmi les moyennes externes agissants sur la sécrétion lactée il faut mentionner le succion du sein et la tétée artificielle.

CONCLUSIONS

La question de l'alimentation rationnelle de la nourrice est non seulement question de quantité, mais aussi de qualité.

La ration suivant les besoins énergétiques et les substances alimentaires d'une nourrice doit se diviser en deux parties: ration d'entretien et ration de sécrétion lacté.

Il convient d'introduire dans la ration d'une nourrice une certaine variété de matières albuminoïdes pour satisfaire l'organisme de la femme et de l'enfant suivant les besoins en acides aminés essentiels.

L'emploi d'une ration en quantité plus forte de matières albuminoïdes permet d'obtenir une augmentation de quantité de lait et de matières grasses, mais il convient d'opérer avec prudence car l'excès d'aliments protéiques favorise les congestions de la glande mammaire, particulièrement chez les sujets prédisposés. Au contraire, un excès d'hydrate de carbone ne modifie ni abondance, ni la composition du lait.

Il convient d'assurer aux nourrices à tous moments de la lactation une bonne alimentation phosphoro-calcique

et en autres sels minéraux et de surveiller que les rations soient constituées par des aliments ayant un caractère nettement basique.

Comme l'organisme est impuissant à fabriquer les vitamines, il doit les recevoir du dehors. Il faudra donc préconiser chez la nourrice, une alimentation assez riche en vitamines.

Pour que le tube digestif fonctionne normalement, il est nécessaire que les aliments à prédominance plastique et les aliments à prédominance énergétiques, soient harmonieusement combinés avec les substances minimales (vitamines, amino-acides, sels minéraux) et avec les aliments mécaniques compte tenu du volume convenable avec la capacité du tube digestif.

Étant donné que la glande mammaire est un agent d'élimination des substances étrangères toxiques, il faut écarter du régime de la nourrice les aliments qui sont nocifs pour l'organisme de la femme et de l'enfant.

Le lait de vache paraît un assez bon galactagogue; les boissons tièdes favorisent la sécrétion lactée; par contre les boissons froides affaiblissent la sécrétion: le café, le thé, le chocolat, le vin ne doivent pas être pris en excès; l'alcool doit être interdit.

Vu : *le Doyen,*
BALTHAZARD.

Vu : *le Président,*
TANON.

Vu et permis d'Imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

Le Nourrisson, Revue d'hygiène et de Pathologie de la première enfance, 1926-1930. Archives de médecine des enfants, 1925.

G. MOURIQUAND. — Précis de Diététique et des maladies de la nutrition, 1926.

E. WEILL et G. MOURIQUAND. — L'alimentation et les maladies par carence, 1919.

A.-B. MARFAN. — Traité de l'Allaitement et de l'Alimentation des enfants du premier âge, 1930.

A.-M. LEROY. — Un bon contrôleur laitier et beurrier, 1931.

J. LORENZENI. — Théorie de vitamines et ses applications, 1925.

A. MONVOSIN. — Le lait, 1925.

